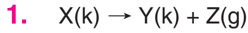
1. 
X(k) → Y(k) + Z(g)

denklemine göre 46 gram X tamamen tepkimeye sokuluyor.

Bu tepkimede oluşan Z gazı 4 L lik kaba konulduğunda yoğunluğu 4,5 g/L oluyor.

Bu tepkimelerden oluşan Y katısı kaç gramdır?

A) 17 B) 20 C) 23 D) 26 E) 28

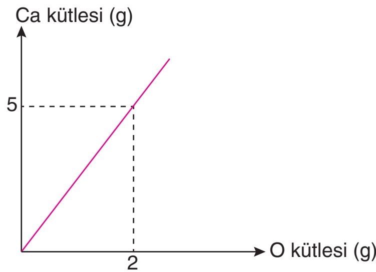
2.



Kavram haritasında sabit oranlar yasası ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

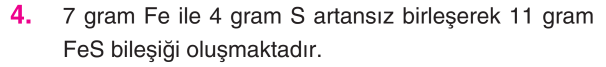
3.



CaO bileşiğindeki Ca ve O elementlerinin kütleleri arasında ilişki grafikte verilmiştir.

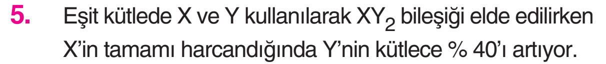
Buna göre 77 gram CaO elde edilebilmesi için kaç gram Ca gerekir?

A) 20 B) 34 C) 36 D) 50 E) 55

4. 
7 gram Fe ile 4 gram S artansız birleşerek 11 gram FeS bileşiği oluşmaktadır.

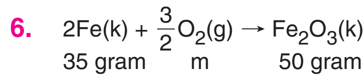
Fe ile S'den oluşan 120 gramlık karışımın tam verimli tepkimesi sonunda 21 gram S tepkimeye girmeden kaldığına göre başlangıçta kaç gram S bulunur?

A) 36 B) 41 C) 57 D) 63 E) 84

5. 
Eşit kütlede X ve Y kullanılarak XY_2 bileşiği elde edilirken X'in tamamı harcandığında Y'nin kütlece % 40'ı artıyor.

Buna göre XY_2 bileşiğinde kütlece bileşme oranı $\frac{m_X}{m_Y}$ kaçtır?

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{7}$ E) $\frac{2}{5}$

6. 
$2Fe(k) + \frac{3}{2}O_2(g) \rightarrow Fe_2O_3(k)$

35 gram m 50 gram

Denklemine göre 35 gram Fe'nin tamamı yeterince O_2 ile tepkimeye girdiğinde 50 gram Fe_2O_3 katısı oluşmaktadır.

Buna göre;

I. Tepkimeye giren O_2 kütlesi (m) 15 gramdır.

II. Fe_2O_3 kütlece %30 oranında O_2 içerir.

III. Tepkimede katı kütlesi değişmemiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

7. XY_2 bileşiğinde X'in kütlesinin Y'nin kütlesine oranı $\frac{3}{8}$'dir.

Buna göre X_2Y_3 bileşiğinde Y'nin kütlesinin bileşiğin kütlesine oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

8. CaS bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Ca}}{m_S} = \frac{5}{4}$ tür.

Buna göre CaS bileşiği ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) 27 gram CaS bileşiğinin 15 gramı Ca'dır.

B) 16 gram S ile 20 gram Ca artansız birleşir.

C) 2,5 gram Ca kullanılarak en fazla 5,5 gram CaS elde edilebilir.

D) 90 gram CaS elde edebilmek için 40 gram S kullanılmalıdır.

E) 5 gram Ca ve 5 gram S kullanılırsa en fazla 9 gram CaS elde edilebilir.

9. $CaCl_2$ bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Ca}}{m_{Cl}} = \frac{4}{7}$'dir.

Buna göre 20 gram Ca ile 28 gram Cl_2'den en fazla kaç gram $CaCl_2$ elde edilebilir?

A) 40 B) 42 C) 44 D) 46 E) 48

10. **Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi katlı oranlar yasasına uyar?**

A) $CO_2 - CH_4$

B) $C_2H_4 - C_3H_6$

C) $NO_2 - N_2O_4$

D) $KNO_2 - KNO_3$

E) $NH_3 - N_2H_4$

11. I. C_nH_6

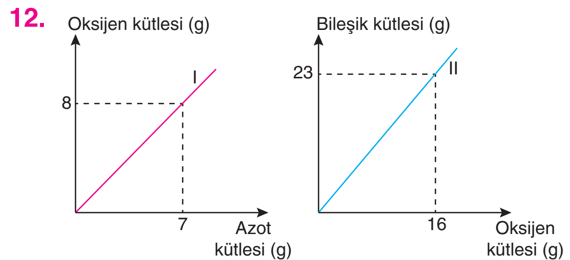
II. C_3H_4

C ve H arasındaki yukarıdaki bileşiklerde aynı miktar C ile birleşen I. bileşikteki H kütlesinin II. bileşikteki H kütlesine oranı $\frac{9}{8}$'dir.

Buna göre C_nH_6 bileşiğindeki n sayısı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 7

12.



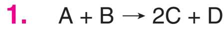
Azot ile oksijen arasındaki iki bileşikte birleşme oranları grafikte verilmiştir.

II. bileşiğin formülü NO_2 olduğuna göre I. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) NO B) N_2O C) N_2O_3

D) N_2O_4 E) N_2O_5

1. E	2. D	3. E	4. C	5. A	6. C	7. D	8. C	9. C	10. E	11. C	12. A



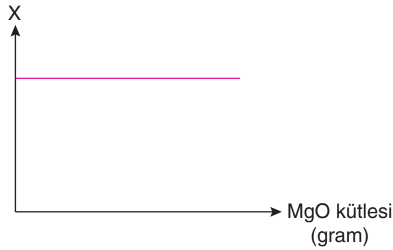
1. A + B → 2C + D

tepkimesine göre 17 gram A ve 25 gram B'nin tepkimesinde A'nın tamamı harcanırken 9 gram C ve 19 gram D oluşuyor.

Bu tepkimede B'nin kütlece % kaç artmıştır?

A) 32 B) 44 C) 48 D) 52 E) 56

2.



Yukarıdaki grafikte X niceliği yerine

I. Bileşikdeki Mg kütlesi

II. Kütlece $\frac{Mg}{O}$ oranı

III. MgO hacmi

ifadelerinden hangileri yazılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

3. 30 gram X ile 6 gram Y'nin tam verimli tepkimesinden en fazla 28 gram XY_3 bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre 14 gram XY_3 bileşiğinin kaç gramı X'tir?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

4. $MgCl_2$ elde etmek için yapılan iki deneyden I. deneyde 15 g Mg ile 35 gram Cl_2 alınıyor. 3 gram Mg artarken 47 gram $MgCl_2$ elde ediliyor.

48 gram Mg ile 175 gram Cl_2 alınarak başlatılan II. deneyde en fazla kaç gram $MgCl_2$ elde edilir?

A) 170 B) 188 C) 192 D) 197 E) 223

5. Eşit kütlede X ve Y kullanılarak gerçekleştirilen tam verimli tepkimede 75 gram XY bileşiği elde edilirken 15 gram Y artmaktadır.

Buna göre

I. Başlangıç karışımı 90 gramdır.

II. XY bileşiği kütlece %60 oranında X içerir.

III. XY bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3}{2}$'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

6. X_2Y_3 bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{7}{12}$'dir.

Buna göre aynı elementlerden oluşan 12 gram XY bileşiği elde edebilmek için kaç gram X gerekir?

A) 4,2 B) 4,8 C) 5,6 D) 5,8 E) 6,4

7. Eşit kütlede Mn ile S elementlerinin tepkimesinden 435 gram MnS bileşiği elde ediliyor.

Buna göre hangi elementten kaç gram artar?

(Mn: 55 g/mol , S: 32 g/mol)

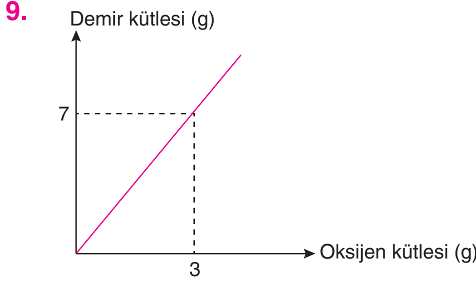
A) 65 g Mn B) 95 g Mn C) 45 g S D) 75 g S E) 115 g S

8. SF_4 bileşiğinde elementlerin kütleleri arasında $\frac{m_S}{m_F} = \frac{8}{19}$ ilişkisi bulunmaktadır.

Buna göre 38 gram S ve 38 gram F kullanılırsa en fazla kaç gram SF_4 elde edilir?

A) 52 B) 54 C) 62 D) 70 E) 76

9.



Fe_2O_3 bileşiğinde elementlerin kütleleri arasındaki ilişki grafikte verilmiştir.

Buna göre;

I. Fe_2O_3 bileşiği kütlece %70 Fe elementi içerir.

II. 50 gram Fe_2O_3 bileşiğinde 15 gram oksijen bulunur.

III. FeO bileşiğinde elementlerin kütlece bileşme oranı $\frac{m_{Fe}}{m_O}$ oranı $\frac{7}{3}$'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

10. X ve Y elementleri arasında gerçekleşen tam verimi tepkimeler sonucunda oluşan bileşikler için alınan X ve Y kütleleri ve artan maddenin kütlesi tabloda verilmiştir.

	Başlangıçtaki X kütlesi (g)	Başlangıçtaki Y kütlesi (g)	Artan madde (g)
1. bileşik	20	7	4 X
2. bileşik	8	10	3 Y

Buna göre;

I. 1. bileşikte kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{16}{7}$'dir.

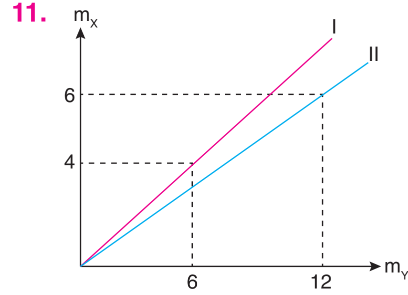
II. Aynı miktar Y ile birleşen 1. bileşikteki X kütlesinin 2. bileşikteki X kütlesine oranı $\frac{5}{2}$'dir.

III. 1. bileşiğin formülü X_2Y_3 ise 2. bileşiğin formülü XY_3 tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

11.



X ve Y arasında oluşan iki bileşikteki elementlerin kütlece birleşme oranı grafikte verilmiştir.

Bu iki bileşik çifti aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	I	II
A)	X_2Y	X_3Y_2
B)	XY	XY_2
C)	XY_3	X_2Y_3
D)	X_2Y_5	XY
E)	XY	X_3Y

12.

	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)
1. bileşik	4	10
2. bileşik	6	m

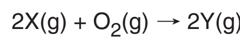
X ve Y elementleri tabloda verilen miktarlarda artansız olarak birleşerek 1. ve 2. bileşikleri oluşturmaktadır.

1. bileşiğin formülü XY, 2. bileşiğin formülü X_3Y_4 olduğuna göre m'nin sayısal değeri kaçtır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 40

13. $S(k) + O_2(g) \rightarrow X(g)$

$2X(g) + O_2(g) \rightarrow 2Y(g)$



Bu tepkimeler denk olduğuna göre X ile Y arasındaki katlı oran aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

1. E	2. B	3. C	4. B	5. E	6. C	7. E	8. B	9. C	10. D	11. A	12. C	13. D

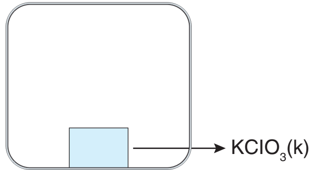
1. Umut ders çalışırken aşağıdaki ifadeler ile karşılaşmıştır.

	İfade	Doğru	Yanlış
I.	Kütlenin kanunu yasası fiziksel ve kimyasal olaylarda geçerlidir.		✔
II.	Katlı oranlar yasası aynı elementlerden oluşan farklı iki bileşikte aranır.	✔	
III.	Kütlece birleşme oranı bileşiğin türüne bağlıdır.	✔	

Umut'un kimyanın temel kanunları ile ilgili verilen ifadelere doğru-yanlış olarak yapmış olduğu değerlendirmelerden hangileri hatalıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

2.

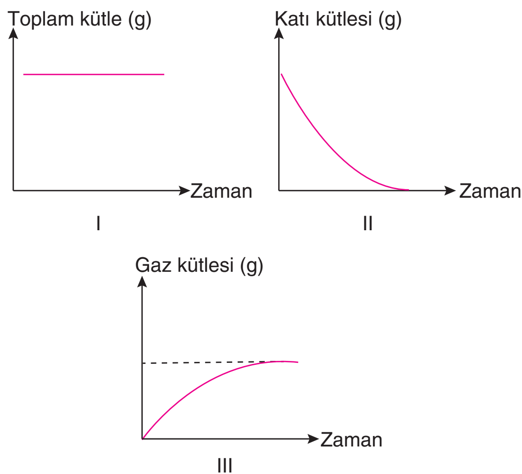


Kapalı bir kapta bulunan bir miktar $KClO_3$ katısı,

$KClO_3(k) \rightarrow KCl(k) + \frac{3}{2}O_2(g)$

denklemine göre tamamen ayrıştırılıyor.

Bu tepkime ile ilgili;



grafiklerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

3. $CaBr_2$ bileşiğinin kütlece %20'si Ca'dır.

40 gram Ca ile 60 gram Br_2'un tam verimle $CaBr_2$ oluşturmak üzere tepkimeye sokuluyor.

Bu tepkimede,

I. Oluşan $CaBr_2$ kütlesi

II. Artan elementin kütlesi ve cinsi

nicelikleri aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I (gram)	II (gram)
A)	45	55 g Ca
B)	65	25 g Br_2
C)	75	25 g Ca
D)	90	10 g Br_2
E)	100	10 g Ca

4.

Bileşik	Kütlece birleşme oranı
MgO	$\frac{m_{Mg}}{m_O} = \frac{3}{2}$
CaO	$\frac{m_{Ca}}{m_O} = \frac{5}{2}$
CO_2	$\frac{m_C}{m_O} = \frac{3}{8}$

MgO, CaO ve CO_2 bileşiklerindeki elementlerin kütlece birleşme oranları verilmiştir.

Buna göre eşit miktarda oksijen kullanılarak elde edilecek MgO, CaO ve CO_2 kütlelerinin kıyaslaması aşağıdakilerden hangisinde doğru yapılmıştır?

A) CaO > MgO > CO_2

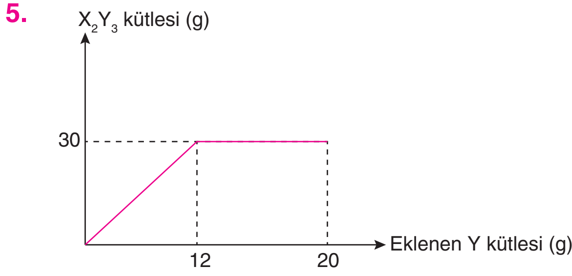
B) CO_2 > MgO > CaO

C) MgO > CO_2 > CaO

D) CaO > CO_2 > MgO

E) CO_2 > CaO > MgO

5.



Kapta bulunan bir miktar X üzerine Y eklenerek X_2Y_3 bileşiği eldesi sırasındaki kütle değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre;

I. Başlangıçta kapta 18 g X bulunmaktadır.

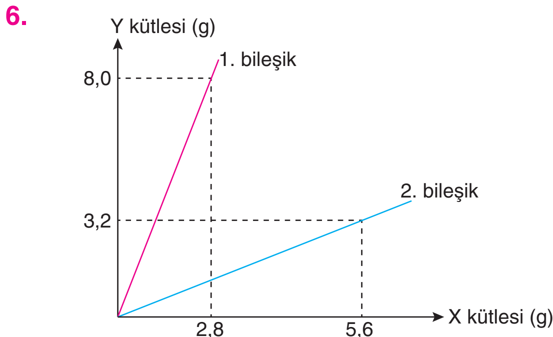
II. X_2Y_3 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3}{2}$'dir.

III. X'in atom kütlesi 36 ise Y'nin atom kütlesi 16'dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

6.



X ve Y elementleri arasında oluşan iki bileşikteki X ve Y kütleleri arasındaki ilişki grafikte verilmiştir.

Buna göre

I. 1. bileşikte 14 g X ile 40 g Y artansız birleşir.

II. 2. bileşiğin formülü X_2Y ise 1. bileşiğin formülü X_2Y_5'dir.

III. Aynı miktar Y ile birleşen 1. bileşikteki X'in 2. bileşikteki X e oranı $\frac{2}{5}$'tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

7. XY_3 bileşiğinin kütlece %20 si Y'dir.

Buna göre 28 g X ile 28 g Y kullanılarak en fazla kaç gram XY_3 bileşiği elde edilebilir?

A) 35 B) 37 C) 40 D) 42 E) 45

8.

	X	Y
1. bileşik	%75	%25
2. bileşik	%60	%40

X ve Y elementleri arasında oluşan iki bileşikteki elementlerin kütlece yüzdeleri tabloda verilmiştir.

Buna göre 2. bileşiğin formülü XY_2 olduğuna göre 1. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) XY_3 B) X_3Y_2 C) XY D) X_2Y_3 E) X_3Y_4

9. Eşit kütlede X ve Y elementleri alınarak X_2Y bileşiği oluşturmak üzerine başlatılan tepkimede X'in tamamı harcanırken Y'nin %25'i artıyor ve 42 gram bileşik elde ediliyor.

Bu tepkime ile ilgili;

I. Başlangıçtaki X - Y karışımı 48 gramdır.

II. X'in atom kütlesinin Y'nin atom kütlesine oranı $\frac{2}{3}$'tür.

III. Aynı elementlerden oluşan XY_2 bileşiğinin 4 gramında 1 gram X bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

10. **C_2H_4 ve C_2H_6 bileşikleri arasındaki katlı oran;**

I. NO_2, N_2O_3

II. FeO, Fe_2O_3

III. HgO, Hg_2O

bileşik çiftlerinin hangilerinde bulunur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

11. **Aşağıdakilerden hangisinin kütlece N yüzdesi en azdır?**

A) N_2O B) NO_2 C) N_2O_3 D) N_2O_5 E) NO

1. A	2. D	3. C	4. A	5. E	6. C	7. A	8. C	9. E	10. B	11. D

1. **0,25 molü 3 gram olan X elementinin bir atomunun kütlesi kaç gramdır?** (N_A: 6 . 10^{23})

A) 3 B) 12 C) 12 . 10^{23} D) 2 . 10^{-23} E) 6 . 10^{-23}

2. **0,2 mol N_2O_3 bileşiği ile ilgili,**

I. 0,4 mol N atomu içerir.

II. 9,6 gram O atomu içerir.

III. 0,2 molekül içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(N: 14 g/mol , O: 16 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

3. I. 1 gram O_2

II. 1 tane O_2

III. 1 mol O_2

Yukarıda verilen maddelerin kütlelerinin kıyaslanması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (O: 16 g/mol)

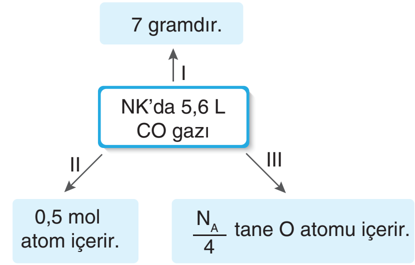
A) I > II > III B) I > III > II C) II > I > III D) III > I > II E) III > II > I

4. **3 . 10^{23} tane C atomu içeren C_2H_6 bileşiği kaç gramdır?**

(C: 12 g/mol , H: 1 g/mol , Avogadro sayısı: 6 . 10^{23})

A) 7,5 B) 15 C) 22,5 D) 30 E) 60

5.



Kavram haritasında CO gazı için verilen bilgilerden hangileri doğrudur? (C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

6. **NK'da 11,2 L hacim kaplayan SO_2 gazı kaç tane oksijen atomu içerir?** (Avogadro sayısı = N_A)

A) $\frac{N_A}{4}$ B) $\frac{N_A}{2}$ C) N_A D) $2N_A$ E) $4N_A$

7. 0,1 mol XO_3 molekülü 8 gramdır.

Buna göre 0,5 mol XO_2 kaç gramdır? (O: 16 g/mol)

A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 32

8. 0,4 . N_A tane X atomu içeren X_2O_5 bileşiği 21,6 gramdır.

Buna göre 1 tane X_2 molekülü kaç gramdır?

(O: 16 g/mol , N_A: Avogadro sayısı)

A) $\frac{14}{N_A}$ B) $\frac{28}{N_A}$ C) $\frac{7}{N_A}$ D) 14 E) 28

9. Normal koşullarda gaz hâlinde bulunan Cl_2 nin 1 molü 70 gramdır.

Buna göre Cl_2 ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

(N_A: Avogadro sayısı)

A) 1 tane Cl_2 molekülü 70 akb'dir.

B) 35 gram Cl_2 NK'de 11,2 L hacim kaplar.

C) 1 tane Cl atomu 35 N_A gramdır.

D) 2 mol Cl atomu 70 gramdır.

E) 1 tane Cl_2 molekülü $\frac{70}{N_A}$ gramdır.

10. Aşağıdakilerden hangisi Avogadro sayısı kadar atom içerir? (H: 1 g/mol , C: 12 g/mol , O: 16 g/mol)

A) 1 gram H_2

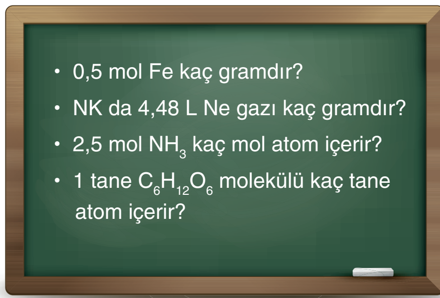
B) N_A tane CH_4

C) 30 gram C_2H_6

D) NK'de 22,4 L O_2

E) 1 akb H

11. Mehmet Öğretmen mol konusu ile ilgili tahtaya sorular yazmıştır.



Buna göre tahtadaki soruların cevapları hesaplandığında aşağıdakilerden hangisine ulaşılmaz?

(Ne: 20 g/mol, Fe: 56 g/mol)

A) 28 B) 24 C) 12 D) 10 E) 4

12. 7,5 gram C_2H_6 nın içerdiği atom sayısı kadar oksijen atomu içeren CH_3COOH kaç gramdır?

(C: 12 g/mol , H: 1 g/mol , O: 16 g/mol)

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 120

13. Mol sayısı bilinen XO_2'nin

I. NK'lardaki hacmi,

II. mol kütlesi,

III. yapısındaki X'in mol sayısı

niceliklerinden hangileri kesinlikle hesaplanabilir?

(O: 16 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

14. 1 tane X_2 molekülünün kütlesi 70 akb'dir.

Buna göre,

I. 1 mol X atomu 35 gramdır.

II. 1 gram X_2 molekülü $\frac{70}{N_A}$ tane molekül içerir.

III. $6{,}02 . 10^{20}$ tane X_2 molekülü 70 mg'dir.

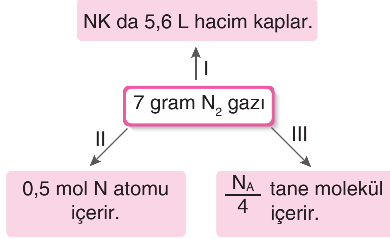
yargılarından hangileri doğrudur?

(N_A: Avogadro sayısı: $6{,}02 . 10^{23}$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

1. D	2. C	3. D	4. A	5. E	6. C	7. E	8. B	9. C	10. A	11. C	12. D	13. C	14. D

1.



Kavram haritasında N_2 molekülü ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

(N: 14 g/mol , N_A: Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Br atomunun bağıl atomkütlesi 80'dir.

Buna göre bir Br_2 molekülünün kütlesi kaç gramdır? (N_A: Avogadro sayısı)

A) 80 B) 160 C) $\frac{80}{N_A}$ D) $160 \cdot N_A$ E) $\frac{160}{N_A}$

3.
I. N_A tane NF_3
II. N_A tane atom içeren NF_3
III. N_A tane F içeren NF_3

Yukarıdaki maddelerin mol sayıları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(N_A = Avagadro sayısı)

A) I > III > II B) I > II > III C) III > II > I D) II > I > III E) II > III > I

4.
I. 160 akb O_2
II. NK da 1,12 L CH_4
III. 1 gram H_2

Numaralanmış taneciklerin içerdikleri atom sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (H: 1 g/mol , O: 16 g/mol)

A) I > II > III B) I > III > II C) III > II > I D) III > I > II E) II > III > I

5. Eşit sayıda atom içeren HF ve SO_3 gazları için

I. NK'daki hacimleri,
II. kütleleri,
III. molekül sayıları

niceliklerinden hangileri HF için daha fazladır?

(H: 1 g/mol , F:19 g/mol , S: 32 g/mol , O: 16 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. 1 tane X atomu $4 \cdot 10^{-23}$ gramdır.

Buna göre 8 gram XO katısı ile ilgili;

I. 0,4 mol atom içerir.
II. 6 gram X atomu içerir.
III. Kütlece %50 oranında oksijen atomu içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(O: 16 g/mol, N_A: $6 \cdot 10^{23}$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

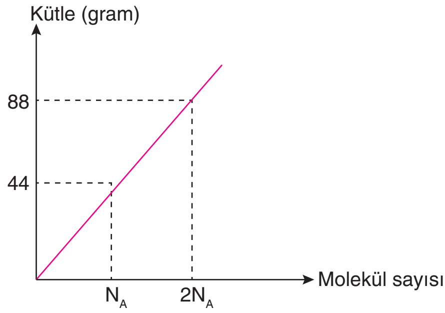
7. 7 gram N içeren N_2O_3 gazı ile ilgili;

- Kaç moldür?
- Kaç mol oksijen atomu içerir?
- Kaç gramdır?
- Kaç tane molekül içerir?

sorularına cevap veren Ali aşağıdakilerden hangisini <u>işaretlemez</u>?

(N: 14 g/mol, O: 16 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

A) $\frac{N_A}{4}$ B) $\frac{5N_A}{4}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 19

8. 

C_nH_{2n+2} kapalı formülüne sahip molekül için molekül sayısı - kütle ilişkisi grafikte verilmiştir.

Buna göre formüldeki n sayısı kaçtır?

(C: 12 g/mol , H: 1 g/mol)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

9.
- N_A tane atom içeren SO_3 m gramdır.
- N_A tane molekül içeren X_3H_4 2m gramdır.

Buna göre X'in atom kütlesi kaç g/mol'dür?

(H: 1 g/mol, S: 32 g/mol, O: 16 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 64

10. CH_4 ve NH_3 gazlarından oluşan karışım 6 gram C ve 14 mol H içermektedir.

Buna göre karışım toplam kaç gramdır?

(H: 1 g/mol , C: 12 g/mol , N: 14 g/mol)

A) 40 B) 52 C) 69 D) 76 E) 82

11. SO_3 ve CO_2 gazlarından oluşan toplam 0,6 mollük karışımda O atomlarının sayısı, C atomları sayısının 8 katıdır.

Buna göre karışımdaki SO_3 gazı kaç gramdır?

(S: 32 g/mol , O: 16 g/mol)

A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 32

TÜMLER YAYINLARI

12. Cl atomu doğada %25 oranında ^{37}Cl ve %75 oranında ^{35}Cl hâlinde bulunur.

Buna göre,

I. ^{35}Cl ile ^{37}Cl birbirinin izotopudur.

II. Cl atomunun ortalama atom kütlesi 35,5'tir.

III. ^{35}Cl ile ^{37}Cl nin kimyasal özellikleri aynıdır.

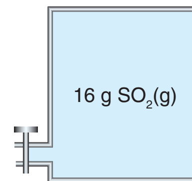
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

13. Eşit kütlede C_3H_4 ve SO_3 gazlarından oluşan karışımda toplam 7,2 mol atom bulunmaktadır.

Buna göre karışımdaki SO_3 gazı kaç tane molekül içerir? (N_A: Avogadro sayısı)

A) $\frac{N_A}{3}$ B) $\frac{4N_A}{10}$ C) $\frac{6N_A}{10}$ D) $3N_A$ E) $6N_A$

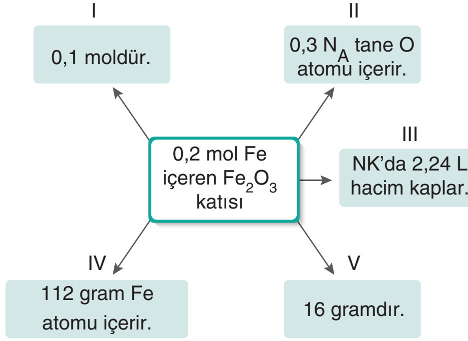
14. 

Şekildeki kaba M musluğundan kaç gram Ne gazı gönderilirse kaptaki atom sayısı 2 katına çıkar?

(O: 16 g/mol, Ne = 20 g/mol, S: 32 g/mol)

A) 5 B) 15 C) 20 D) 30 E) 45

1. E	2. E	3. A	4. C	5. C	6. A	7. B	8. C	9. B	10. D	11. E	12. E	13. B	14. B

1. 

Oda koşullarında katı halde bulunan Fe_2O_3 bileşiği için yukarıdaki şemada verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

(Fe: 56 g/mol, O: 16 g/mol, N_A: Avagadro sayısı)

A) I ve III B) II ve IV C) III ve IV
D) II, III ve V E) III, IV ve V

2. 0,2 mol X_2O_5 bileşiğinin kütlesi 21,6 gramdır.

Buna göre 1 tane X atomunun kütlesi kaç akb'dır? (O: 16, N_A: Avagadro sayısı)

A) 14 B) 28 C) $\frac{14}{N_A}$ D) $\frac{28}{N_A}$ E) $\frac{N_A}{14}$

3. **Eşit kütledeki O_3 ve SO_2 gazları için;**

	Nicelik	İlişki
I.	Mol sayısı	$4n_{O_3} = 3n_{SO_2}$
II.	Toplam atom sayısı (TAS)	$3TAS_{O_3} = 4TAS_{SO_2}$
III.	Molekül sayısı (MS)	$3MS_{O_3} = 4MS_{SO_2}$

verilen nicelikler arasındaki ilişkilerden hangileri doğrudur? (O: 16, S: 32)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. I. 1 tane H atomu
II. 1 akb H atomu
III. 1 gram H atomu
IV. $\frac{1}{N_A}$ gram H atomu

Yukarıda verilen H atomlarının mol sayıları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir? (H: 1 S/mol, N_A: Avogadro sayısı)

A) I = II = III = IV B) I = II = IV < III
C) I < II = IV < III D) III < I = II < IV
E) I = II < IV < III

5. **0,2 mol C_3H_4 gazının içerdiği H atomu kadar atom içeren O_2 gazı için;**

I. 0,2 moldür
II. 0,8 tane atom
III. 12,8 gramdır

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. **Avogadro sayısı kadar atom içeren NH_3 gazı ile aşağıdaki seçeneklerde verilen maddelerden hangisinin mol sayısı aynıdır?**

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O:16 g/mol, N_A: Avagadro sayısı)

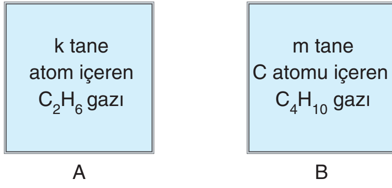
A) NK'da 22,4 L CO_2 gazı
B) $4N_A$ akb CH_4 gazı
C) 4 mol O_2 gazı
D) $4N_A$ tane O_3 molekülü
E) 44 gram C_3H_8 gazı

7. I. 4 molekül - gram C_2H_6 gazı
II. NK'da 44,8 L C_2H_6 gazı
III. $24N_A$ tane atom içeren C_2H_6 gazı

Yukarıda verilen C_2H_6 gazı örneklerinin molekül sayıları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) I = II = III B) I < II < III C) III < II < I
D) II < III < I E) II < I < III

8.

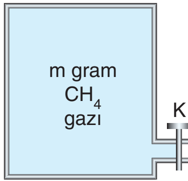


Yukarıda verilen A ve B kaplarındaki gazların mol sayıları eşittir.

Buna göre k ve m sayıları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) k = 2m B) 2k = m C) k = 4m
D) 4k = m E) 2k = 3m

9.



Şekildeki kaba K musluğu yardımı ile He gazı eklendiğinde toplam kütle 3 katına çıkıyor.

Buna göre;

I. m = 32 ise eklenen He gazı 16 moldür.
II. Toplam mol sayısı 8 katına çıkar.
III. Toplam atom sayısı 26 katına çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1 g/mol, He: 4 g/mol, C: 12 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

10. C_2H_6 ve CH_4 gazlarından oluşan 0,5 mol gaz karışımının kütlesi 10,8 gramdır.

Buna göre karışımı oluşturan gazların mol sayıları hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol)

	$n_{C_2H_6}$	n_{CH_4}
A)	0,1	0,4
B)	0,2	0,3
C)	0,25	0,25
D)	0,3	0,2
E)	0,4	0,1

11. Eşit kütlede C atomu içeren C_2H_6 ve C_3H_8 gazlarından oluşan bir karışım toplam 10,2 mol H atomu içermektedir.

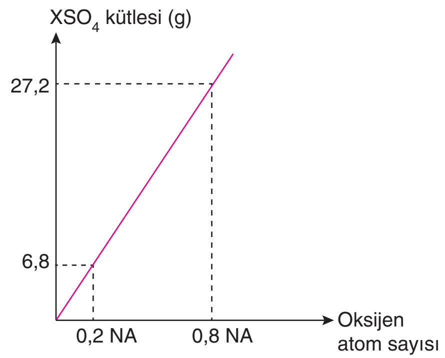
Buna göre;

I. Karışımda 0,9 mol C_2H_6 bulunur.
II. Karışımdaki C atomlarının toplam mol sayısı 3,6 moldür.
III. Karışım NK'da 33,6 L hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur?
(H: 1 g/mol, C: 12 g/mol)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

12.



XSO_4 bileşiğinin kütlesi ile içerdiği oksijen atomu sayısı ilişkisini gösteren grafik yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

I. 1 tane X atomunun kütlesi 40 akb'dir.
II. XSO_4 bileşiğinin mol kütlesi 136 akb'dir.
III. N_A tane oksijen atomu içeren XSO_4 68 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?
(O: 16 g/mol, S: 32 g/mol, N_A: Avagadro sayısı)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

13. Normal koşullarda V litre hacim kaplayan X_2O_5 gazının kütlesi a gramdır.

Buna göre 1 tane X atomunun kütlesi kaç akb'dir?
(O: 16 g/mol, N_A: Avagadro sayısı)

A) $\frac{22,4 \cdot a}{V} - 80$ B) $\frac{22,4 \cdot a}{V} + 80$

C) $\dfrac{\frac{22,4 \cdot a}{V} - 80}{2}$ D) $\dfrac{\frac{22,4 \cdot a}{V} - 80}{2NA}$

E) $\left(\dfrac{\frac{22,4 \cdot a}{V} - 80}{2}\right) \cdot NA$

1. C	2. A	3. D	4. B	5. B	6. B	7. D	8. A	9. A	10. B	11. E	12. A	13. D

1. $C_2H_3COOH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

tepkimesi en küçük tam sayılarla eşitlendiğinde O_2'nin katsayısının H_2O'nun katsayısına oranı kaç olur?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

2. Yanma tepkimeleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Metallerin yanması yavaş yanma olarak adlandırılır.

B) CO gazı yanıcı bir gazdır.

C) N_2 nin yanması endotermiktir.

D) NO gazı yanmaya karşı asaldır.

E) Yapısında yalnızca C ve H içeren hidrokarbonların tam yakılması ile CO_2 ve H_2O oluşur.

3. $nC_2H_5OH + mO_2 \rightarrow kCO_2 + zH_2O$

Yukarıdaki tepkimede n, m, k ve z sayıları arasında verilen;

I. k = 2n,

II. k = 3z,

III. n + 2m = 2k + z

bağıntılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

4. A, B, C ve D maddeleri arasında gerçekleşen tepkime ile ilgili,

- 1 mol A'nın yeterince B ile tepkimesinden 2 mol C gazı elde ediliyor.
- Reaktiflerin katsayıları toplamının ürünlerin katsayıları toplamına oranı 4/3'tür.

bilgileri verilmiştir.

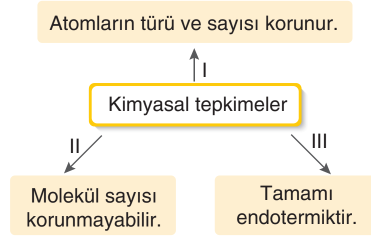
Bu tepkimenin denklemi aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

A) $2C + D \rightarrow A + 2B$ B) $C + 2A \rightarrow B + 2D$

C) $2A + 2B \rightarrow C + 2D$ D) $A + 3B \rightarrow 2C + D$

E) $D + 2C \rightarrow A + B$

5.



Kavram haritasında kimyasal tepkimeler ile ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

6. $3Cu + 8HNO_3 \rightarrow 3Cu(NO_3)_2 + 2X + 4H_2O$

Bu denkleştirilmiş tepkimedeki X maddesinin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) N_2 B) O_2 C) CuO D) NO_2 E) NO

7. Aşağıdakilerden hangisi sentez tepkimesidir?

A) $HgO(k) \rightarrow Hg(s) + \frac{1}{2}O_2(g)$

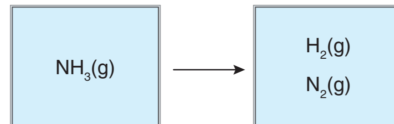
B) $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(s)$

C) $C_6H_{12}O_6(k) \rightarrow C_6H_{12}O_6(suda)$

D) $CaO(k) + CO_2(g) \rightarrow CaCO_3(k)$

E) $AgNO_3(suda) + NaCl(suda) \rightarrow NaNO_3(suda) + AgCl(k)$

8.



Sabit hacimli kaba bir miktar NH_3 gazı konuluyor. Belirli bir süre sonunda kapta yalnızca N_2 ve H_2 gazları olduğu görülüyor.

Bu olayla ilgili;

I. Analiz tepkimesidir.

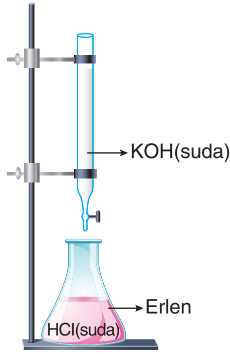
II. Tepkime %100 verimle gerçekleşmiştir.

III. Kaptaki yoğunluk artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

9.



Erlende bulunan HCl çözeltisine yavaş yavaş KOH çözeltisi ekleniyor.

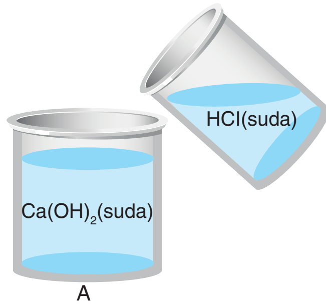
Erlende gerçekleşen tepkime ile ilgili,

I. Nötralleşme tepkimesi gerçekleşir.
II. KCl tuzu oluşur.
III. Zamanla sıcaklık artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

10.



A kabında bulunan bir miktar $Ca(OH)_2$ çözeltisi üzerine yavaş yavaş HCl çözeltisi ekleniyor.

A kabında gerçekleşen olay ile ilgili,

I. $CaCl_2$ tuzu oluşur.
II. Zamanla sıcaklık artışına sebep olur.
III. $Ca(OH)_2(suda) + 2HCl(suda) \rightarrow CaCl_2(suda) + 2H_2O(s)$
denklemi ile gösterilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

11. **Tepkimeler** — **Tepkime türü**

I. $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$ — a. Asit-baz
II. $H_2 + F_2 \rightarrow 2HF$ — b. Yanma
III. $HNO_3 + NaOH \rightarrow NaNO_3 + H_2O$ — c. Sentez

Numaralandırılmış olarak verilen tepkime denklemi ile tepkime türlerinin eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru gösterilmiştir?

A) I. a, II. b, III. c
B) I. a, II. c, III. b
C) I. b, II. c, III. a
D) I. b, II. a, III. c
E) I. c, II. a, III. b

12. I. $H_2O(s) \rightarrow H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$
II. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

tepkimeleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) I. tepkimede ürünler aynı fiziksel hâldedir.
B) Her iki tepkime de kimyasal tepkimedir.
C) II. tepkime homojendir.
D) I. tepkimede $H_2O(s)$'nın molekül yapısı değişmemiştir.
E) II. tepkimede molekül sayısı korunmamıştır.

13. $Ca(k) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CaO(k) + ısı$

Bu tepkime ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Yanma tepkimesidir.
B) Ekzotermiktir.
C) Homojendir.
D) Sentez tepkimesidir.
E) Zamanla katı kütlesi artar.

1. E	2. D	3. B	4. D	5. C	6. E	7. D	8. C	9. E	10. E	11. C	12. D	13. C